

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-052092

(43)Date of publication of application : 21.02.2003

---

(51)Int.Cl. H04Q 9/00  
G06F 13/00

---

(21)Application number : 2001-240815 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND  
GO LTD

(22)Date of filing : 08.08.2001 (72)Inventor : OKAMOTO NAKO

---

## (54) APPARATUS CONTROLLER AND APPARATUS CONTROL SYSTEM

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an apparatus controller in which the resource of storage media is not wasted by lessening the burden imposed to a user or an operating person even when an apparatus being controlled is added or modified or the controllable function of that apparatus is altered.

SOLUTION: The apparatus controller comprises an interface means 11 connectible from a terminal 2 with one or a plurality of apparatus 3 being controlled and transmitting/receiving a signal to/from the apparatus 3 means 4 for storing a program component folder 6 storing an independent program component for each function and means 9 for generating a specified application depending on the function of the apparatus 3 being controlled by collecting required program components selectively among program components stored in the program component folder 6.

---

## CLAIMS

---

### [Claim(s)]

[Claim 1]An appliance control device comprising:

A memory measure which stored a program component which should constitute application for performing a function of apparatus which can connect apparatus used as a terminal and the singular number or two or more controlled objects and serves as said controlled object.

An application generation means to choose a program component required to perform a function of apparatus selected corresponding to said directions based on directions

from said terminal from said memory measure and to generate predetermined application.

[Claim 2] An user table which stored a user's certification information in said memory measure and a control-object-equipment table which stored information about apparatus which should serve as a controlled object for said every user. Have further the device information table which stored control information used as said controlled object which can be performed for every apparatus and said application generation means. Said user table. The appliance control device according to claim 1 characterized by generating predetermined application based on information stored in said control-object-equipment table and said device information table.

[Claim 3] The appliance control device according to claim 1 or 2 transmitting control commands which have further the control command table which stored function command information on apparatus used as said controlled object and suited said selected apparatus to said memory measure to said selected apparatus.

[Claim 4] An appliance control device given in any 1 paragraph characterized by comprising the following from Claim 1 to Claim 3.

A button display program for which said program component which said terminal has a browser indicator and was stored in said memory measure displays a manual operation button about said function on said browser indicator of said terminal for every function of apparatus used as said controlled object.

A control command program which transmits control instruction to apparatus used as said controlled object.

[Claim 5] The appliance control device according to claim 4 wherein said control command program is described in a PHP language.

[Claim 6] The appliance control device according to claim 4 or 5 wherein said button display program is described in code doubled with said browser indicator of said terminal.

[Claim 7] The appliance control device according to claim 6 having further a terminal discriminating means which distinguishes a kind of said terminal.

[Claim 8] An appliance control system comprising:

A memory measure which stored a program component which should constitute application for performing a function of apparatus used as a terminal, the singular number or two or more controlled objects and apparatus used as said controlled object.

A program component required to perform a function of apparatus selected corresponding to said directions based on directions from said terminal is chosen from said memory measure. A server which has an application generation means to generate predetermined application and transmits control instruction corresponding to said directions to said selected apparatus.

[Claim 9]An user table which stored a user's certification information in said memory measure and a control-object-equipment table which stored information about apparatus which should serve as a controlled object for said every user. Have further the device information table which stored control information used as said controlled object which can be performed for every apparatus and said application generation means. Said user table. The appliance control system according to claim 8 characterized by generating predetermined application based on information stored in said control-object-equipment table and said device information table.

[Claim 10]The appliance control system according to claim 8 or 9 transmitting control commands which have further the control command table which stored function command information on apparatus used as said controlled object and suited said selected apparatus to said memory measure to said selected apparatus.

[Claim 11]An appliance control system given in any 1 paragraph from Claim 8 wherein connection between said terminal and said server is made via a global network to Claim 10.

[Claim 12]An appliance control system given in any 1 paragraph from Claim 8 wherein connection between said apparatus and said server is made via a global network to Claim 11.

[Claim 13]An appliance control system given in any 1 paragraph from Claim 8 having a browser indicator as which said terminal displays a Web page to Claim 12.

[Claim 14]An appliance control system given in any 1 paragraph from Claim 8 wherein said apparatus has a WWW server to Claim 13.

[Claim 15]The appliance control system comprising according to claim 13 or 14:  
A button display program for which said program component stored in said memory measure displays a manual operation button about said function on a browser indicator of said terminal for every function of apparatus used as said controlled object.  
A control command program which transmits control instruction to apparatus used as said controlled object.

[Claim 16]The appliance control system according to claim 15 wherein said control command program is described in a PHP language.

[Claim 17]The appliance control system according to claim 15 or 16 wherein said button display program is described in code doubled with said browser indicator of said terminal.

[Claim 18]The appliance control system according to claim 17 having further a terminal discriminating means which distinguishes a kind of said terminal to said server.

---

## DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention via networkssuch as the Internet and GATVwith the terminal provided in remoteness. Cookwaresuch as air-conditionerssuch as imaging devicessuch as a digital cameraand an air-conditionerand a microwave ovenit is related with the device and appliance control system for controlling two or more electronic equipment (it is described as apparatus below)such as information processorssuch as lightssuch as image audio equipmentsuch as video equipment and a digital videodisc device (DVD)and a lampand a printerand a scanner.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent yearsthe art for controlling by the terminal in which the apparatus formed in a homean officeetc. was formed by remoteness is proposed variously.

[0003] An example of such conventional appliance control art is explained using Drawings.

[0004] Drawing 26 is a system configuration figure of the conventional appliance control system.

[0005] The terminals 203 in a remote place (a personal computer (personal computer)a Personal Digital Assistant (PDA)etc.) contain the browser displaying means 215and through the Internet 202are constituted by the server 205 so that connection is possible.

[0006] The apparatus 211 used as two or more controlled objects is connected to the server 205 provided in the home or the office via the serial interface 204.

[0007] The interface part 201 in which the server 205 transmits and receives the terminal 203 and a signal through the database section 210 and the Internet 202Have the apparatus 211 and the appliance control part 207 which transmits and receives a signaland to the database section 210. The control code for making the apparatus 211 perform possible control every apparatus 211 used as a controlled objectAnd the code described by Hyper Text Markup Language (HTML document) for displaying the control Web page which shows a user a controlled objecta control itemand a control-lead procedure (it is described as a HTML code below and) what doubled the control code and the HTML code -- control application -- describing -- it memorizes beforehand.

[0008] When a user wants to control the apparatus 211 from the terminal 203a userThe HTML code for accessing the server 205 through the Internet 202 and displaying the control Web page of the apparatus 211 from the database section 210It is made to send out to the terminal 203 via the interface part 201and a control Web page is displayed on the browser displaying means 215 provided in the terminal 203.

[0009] The controllable function and operation of the apparatus 211 used as a controlled object are iconified and displayed on a control Web pageand the user can

choose a desired function as it from the icon on a Web page.

[0010] If a user performs selection operation of an icon the HTML code which described the selected function will be sent to the server 205 through the Internet 202 from the terminal 203. The server 205 receives the HTML code transmitted from the terminal 203 and sends the control code based on the described contents to the appliance control part 207 from the database section 210 and sends a control code to the apparatus 211 which serves as a controlled object from the appliance control part 207. The apparatus 211 performs the matter described by this sent control code.

[0011] By such an appliance control system the user was able to perform control for which it asks from the terminal 203 to the apparatus 211 formed in remoteness (example: JPH10-51674A).

[0012]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However in an appliance control system which was mentioned above comparatively big information including the descriptor code etc. of a Web page which contains a control code and GUI for every apparatus needed to be beforehand held in the database of the server about the complete aircraft machine used as a controlled object.

[0013] Thus the thing holding control applications such as all the control codes about all the controllable apparatus and a descriptor code of a Web page that is it will overlap similar programs such as the same control code and the same GUI will be held in the big storage area. A need and resources called a recording medium may have been spent vainly.

[0014] When upgrade of the case where controllable new apparatus is added and the function of apparatus being added or corrected was carried out the new control code the descriptor code of the Web page etc. needed to be added to the database.

[0015] For this reason the art which downloads a control code required for the database section of each server which was mentioned above etc. from the server separately provided on the network whenever the apparatus to control became an addition and change for example is proposed (example: JP2001-53779A).

[0016] However the thing for which data is downloaded also in such a system each time when a new addition or expansion of apparatus etc. occurs operation was difficult for recovery when download goes wrong and since operation of requiring a long time had to be performed for the user or the administrator it had become a big burden.

[0017] moreover -- preparing a new control Web page simultaneously the addition of apparatus or a function and at every change also for what employs an appliance control system (it is described as an employment person below) \*\*\*\* -- the descriptor code of control Web pages such as a control code and GUI etc. -- each time -- change etc. -- carrying out -- things -- a big burden -- becoming -- \*\*\*\* .

[0018] The apparatus which was made in order to solve such SUBJECT and serves as a controlled object adds this invention. Even when it is changed or the controllable function of the apparatus etc. are changed the burden placed on a user or an

employment person is lessened and it aims at providing the appliance control device and appliance control system which do not use storage resources vainly.

[0019]

[Means for Solving the Problem] This invention can connect apparatus used as a terminal and the singular number or two or more controlled objects and in order to perform a function of apparatus used as a controlled object it is characterized by an appliance control device comprising the following.

A memory measure which stored a program component which should constitute application.

An application generation means to choose a program component required to perform a function of apparatus selected corresponding to directions based on directions from a terminal from a memory measure and to generate predetermined application.

[0020] Since application according to a function of apparatus which serves as a controlled object by having such composition is generable control application [ person / a user or / employment ] according to apparatus also when there are an addition of apparatus or a function change etc. a driver etc. -- each time -- installation download etc. -- it is not necessary to carry out .

[0021] Thereby a burden to users and employment persons such as recovery at the time of failure accompanying installation download etc. is mitigable.

[0022] Since capacity of software required for control of control application etc. can be made small as a whole resources of a storage can be used effectively.

[0023] An user table which stored a user's certification information in a memory measure A control-object-equipment table which stored information about apparatus which should serve as a controlled object for every user Have further the device information table which stored control information used as a controlled object which can be performed for every apparatus and an application generation means An user table Since application is generable for every controllable apparatus for every user by having composition which generates predetermined application based on information stored in a control-object-equipment table and a device information table A user does not need to judge a controllable function and a user's burden can be eased.

[0024] By transmitting to apparatus which had control commands which have further the control command table which stored function command information on apparatus used as a controlled object in a memory measure and suited selected apparatus chosen Information including a place of a control program about the control program control commands an argument etc. by carrying out an additional description to a control command table also to apparatus of various sorts by which carried control programs differ. It becomes controllable [ much apparatus for example apparatus by which control programs differ ] more. Information [ without newly installing and downloading a program when controlling apparatus for which a different control program was built in ] about the control program by what is done for the additional

description at a control command table. Since it becomes controllable [ much apparatus for example apparatus by which control programs differ] more an employment person's burden is mitigable and storage resources can be used effectively.

[0025] A button display program for which a program component which a terminal has a browser indicator and was stored in a memory measure displays a manual operation button about a function on a browser indicator of a terminal for every function of apparatus used as a controlled object. Since the same program component can be shared to two or more apparatus by including a control command program which transmits control instruction to apparatus used as a controlled object. Can make higher an effect that capacity of programssuch as control application is small and ends and. Since it is not necessary to create a control Web page newly or to carry out download or installation also when there are addition of apparatuschange etc. a burden of a user and an employment person is mitigable.

[0026] A control command program can reduce improvement in the speed of processing speed and server load by being described in a PHP language as compared with Perl/CGI etc.

[0027] By describing a button display program with a descriptor code doubled with a browser indicator of a terminal a dependency over a kind of browser indicator or a kind of terminal becomes small and apparatus can be operated from a terminal of various sorts.

[0028] Since a kind of terminal is distinguished by an appliance control device by having further a terminal discriminating means which distinguishes a kind of terminal further again a user does not need to register a kind of terminal beforehand and an appliance control device which does not burden a user with an excessive burden can be provided realizing a control device using a terminal which has a browser indicator of various sorts.

[0029] A memory measure which stored a program component which should constitute application for an appliance control system of this invention to perform a function of apparatus used as a terminal the singular number or two or more controlled objects and apparatus used as a controlled object. A program component required to perform a function of apparatus selected corresponding to directions based on directions from a terminal is chosen from a memory measure. It has an application generation means to generate predetermined application and a server which transmits to apparatus which had control instruction corresponding to directions chosen is provided.

[0030] Since application according to a function of apparatus which serves as a controlled object by having such composition is generable control application [ person / a user or / employment ] according to apparatus also when there are an addition of apparatus or a functionchange etc. a driver etc. -- each time -- installation download etc. -- it is not necessary to carry out .

[0031] Thereby a burden to users and employment persons such as recovery at the time of failure accompanying installation download etc. is mitigable.

[0032] Since capacity of software required for control of control application etc. can be made small as a whole, resources of a storage can be used effectively.

[0033] An user table which stored a user's certification information in a memory measure, a control-object-equipment table which stored information about apparatus which should serve as a controlled object for every user, a device information table which stored control information used as a controlled object which can be performed for every apparatus, and an application generation means. An user table since application is generable for every controllable apparatus for every user by having composition which generates predetermined application based on information stored in a control-object-equipment table and a device information table. A user does not need to judge a controllable function and a user's burden can be eased.

[0034] By transmitting to apparatus which had control commands which have further the control command table which stored function command information on apparatus used as a controlled object in a memory measure and suited selected apparatus chosen. Information including a place of a control program about the control program, control commands, an argument etc. by carrying out an additional description to a control command table also to apparatus of various sorts by which carried control programs differ. It becomes controllable [ much apparatus for example apparatus by which control programs differ ] more. Information [ without newly installing and downloading a program when controlling apparatus for which a different control program was built in ] about the control program by what is done for the additional description at a control command table. Since it becomes controllable [ much apparatus for example apparatus by which control programs differ ] more, an employment person's burden is mitigable and storage resources can be used effectively.

[0035] A button display program for which a program component stored in a memory measure displays a manual operation button about a function on a browser indicator of a terminal for every function of apparatus used as a controlled object. Since the same program component can be shared to two or more apparatus by including a control command program which transmits control instruction to apparatus used as a controlled object, can make higher an effect that capacity of program such as control application is small and ends. Since it is not necessary to create a control Web page newly or to carry out download or installation also when there are addition of apparatus change etc., a burden of a user and an employment person is mitigable.

[0036] By making connection between a terminal and a server via a global network (WAN) if it is a place in which access by a wider range for example the Internet is possible, remote control of apparatus which serves as a controlled object even from where can be performed.

[0037] Even if distance with apparatus which serves as a server and a controlled object by making connection between apparatus and a server via a global network (WAN) is far, if it is a place in which access by a wider range for example the Internet is possible, a server can be installed anywhere.



[0038]When a terminal has a browser indicator which displays a Web page an appliance control system with less machine-dependency of a terminal can be formed.

[0039]When apparatus specifies a model in a program component by having a WWW serverURL etc. can be used and it can specify easily.

[0040]A button display program for which said program component stored in a program component folder displays a manual operation button about said function for every function of said controllable apparatusSince the same program component can be used to two or more apparatus by consisting of a control command program which transmits control instruction to said apparatusCan make higher an effect that capacity of programssuch as control applicationis small and endsand. Since it is not necessary to create a control Web page newly or to carry out download or installation also when there are addition of apparatuschangeetc.a burden of a user and an employment person is mitigable.

[0041]A control command program can reduce improvement in the speed of processing speedand server load by being described in a PHP language as compared with Perl/CGI etc.

[0042]By describing a button display program in code doubled with a browser indicator of a terminala dependency over a kind of browser indicator or a kind of terminal becomes smalland apparatus can be operated from a terminal of various sorts.

[0043]Since a kind of terminal is distinguished by an appliance control device by having further a terminal discriminating means which distinguishes a kind of terminal to a serverA user does not need to register a kind of terminal beforehandand an appliance control system which does not burden a user with an excessive burden can be providedrealizing a control device using a terminal which has a browser indicator of various sorts.

[0044]

[Embodiment of the Invention]Hereafteran embodiment of the invention is described using Drawings.

[0045](A 1st embodiment) Drawing 1 is a system configuration figure of the appliance control system in a 1st embodiment of this invention.

[0046]The appliance control system of this invention is a system which can control two or more apparatus 3 (one set is illustrated to drawing 1) connected to the server 1 via the server 1 which is a remote control from the terminal 2 provided in remoteness. Herethe apparatus 3 and the server 1 are connected via global networks (it is described as WAN below)such as the Internetand the apparatus 3 is provided with the following.

The means of communication 15such as a WWW server which receives the control commands from the server 1.

The module of the control program 18 which operates apparatus according to the received control commands.

Hereall the electronic equipment which made control commands from the server 1such as IP cameraa digital cameraa digital camcorderan air-conditioner a microwave oven televisionvideoand a printerability ready for receiving is included in the apparatus 3.

[0047]The server 1 can transmit [ the terminal 2 has the browser displaying means 13 which can display Web pages such as a personal computer and PDA for example and ] and receive information mutually via WAN12.

[0048]The memory measure 4the calculating means 14and the interface means 11 are built in the server 1 at least.

[0049]Firstas the memory measure 4data storage means generally usedsuch as a magnetic disk a magneto-optical discand semiconductor memorycan be usedand two or more tables and folders are stored.

[0050]As an example of a tablethe example of the user table 8 is shown in drawing 12and the example of the device information table 7 is shown in drawing 13 at the example and drawing 14 of the control-object-equipment table 5.

[0051]Firstthe accessible user's certification information is dedicated by the user table 8 to the server 1. As this certification informationas shown in drawing 12the information on the space quantity of the usable memory measure 4 secured to a user's IDthe name the user nameand the server 1a passwordetc. is dedicatedand the flag about the service further provided for a useretc. may be stored. As an example the flag of whether a user wishes cellular-phones-oriented service (portable control service and description) is stored in the user table 8 shown in drawing 12.

[0052]Nextas shown in drawing 13the information which enumerated ID of the apparatus 3 which serves as a controlled object for every user a nameURLnicknamethe state of apparatus the places of apparatusetc. is stored in the control-object-equipment table 5.

[0053]As shown in drawing 14the information which enumerated controllable functions to each apparatus (informationincluding IDa nameetc.) of every is stored in the device information table 7.

[0054]To the program component folder 6. The control command program 16 described about various control commands by PHP Hypertext Preprocessor (it is described as PHP below) for sending the control commands to the control program 18 in which it was contained by apparatus for every control commands. Were described by Hyper Text Markup Language (it is described as HTML below). The program component including the button display program 17 which displays GUIsuch as a button for transmitting the contents of control on a Web page is stored (although the control command program 16 and the button display program 17 of a couple are illustrated on Drawings). The program component of the couple is dedicated for every controllable function.

[0055]Nextas the interface means 11the interface of the Ethernet (registered trademark) and ISDN which are generally usedADSLa telephone wirea serialparallel etc.

can be used.

[0056] Two or more apparatus 3 (a graphic display is only one set) is connected to the server 1 via these interface means 11.

[0057] Furthermore as the calculating means 14 CPU generally used can be used The application generation means 9 which is a program which takes out and combines required information from three above-mentioned tables and program component and generates application is loaded.

[0058] Next the appliance control method using such an appliance control system is explained.

[0059] Drawing 2 is a flow chart which shows the appliance control method of this invention.

[0060] In Step S102 of drawing 2 a user accesses the server 1 through the browser displaying means 13 from the terminal 2 first.

[0061] Next in the server 1 the user who has accessed attests that he is a registered user by the application generation means 9 to the user table 8 in Step S103. Attestation will progress to Step S104 if it is checked using attestation with ID and the password which are generally performed etc. that a user is registered.

[0062] In Step S104 that a user controls acquires the information on the kind of apparatus 3 permitted from the control-object-equipment table 5 to the calculating means 14 according to the user who accessed the server 1.

[0063] Next based on the information acquired at Step S104 in Step S105 The application generation means 9 generates the screen to which selection of the apparatus 3 which serves as a controlled object from two or more apparatus is urged to a user it is made to display on the browser displaying means 13 of the terminal 2 via interface means 11 and WAN 12 and selection of the apparatus 3 which serves as a controlled object by a user is performed in continuing Step S106.

[0064] Next in Step S107 the application generation means 9 acquires the information on the kind of control which can perform the apparatus 3 selected at Step S106 from the device information table 7 In continuing Step S108 on the program component about a controllable function and a concrete target by the apparatus 3 which serves as a controlled object from the program component folder 6. The program containing the button display program 17 and the control command program 16 of a couple is acquired about one controllable function.

[0065] Next in Step S109 the application generation means 9 generates the Web page displayed selectable using the button display program 43 which had the controllable functional menu of the selected apparatus 3 acquired and displays on the browser displaying means 13 of the terminal 2.

[0066] At next the step S111 which will continue if the control content for which a user asks at Step S110 is chosen. The control command program 16 acquired in Step S108 is executed by the calculating means 14 As a result in [ argumentssuch as control commands are transmitted to the apparatus 3 which serves as a controlled

object through the interface means 11 and ] the apparatus 3. Arguments such as control commands can be received in the means of communication 15. The control program 18 can perform a desired control action and the apparatus 3 can be controlled by this.

[0067] Next, that judgment whose operation is an end is made at continuing Step S113. The control result is received by the server 1 at Step S112. If it is an end operation, will be ended and if it is not an end, it will return to the function selection step by the user of Step S110.

[0068] Since there is no dependency over the difference in the kind of apparatus 3 by using the program component of the couple prepared for the functional order by using such an appliance control system and the appliance control method, even if apparatus is added and changed, it is not necessary to install new control applications, a driver, etc. in the server 1 and to create the operation Web page about the apparatus added and changed.

[0069] What is necessary is not to reinstall all of control applications, a driver, etc. to add only the program component about the added function and just to edit a database, etc. when the same apparatus is controlled and a controllable function is added.

[0070] By these operations, the burden of a user or an employment person is mitigated and the effect that storage resources can be saved is done so as compared with the former.

[0071] Although the connection between the server 1 and the apparatus 3 and the connection between the server 1 and the terminal 2 showed the composition which is connection through WAN 12 in this embodiment, the connection between the server 1 and the apparatus 3 or the connection between the server 1 and the terminal 2 may be based on the direct continuation by LAN, a serial cable, USB, etc.

[0072] It cannot be overemphasized that it may go via a gateway, a router, etc. between the server 1 and the apparatus 3.

[0073] In the appliance control system shown in a 1st embodiment as (a 2nd embodiment), next a 2nd embodiment of this invention. The appliance control method is explained still in detail by making into an example the case where the Internet camera (it is described as IP camera below) which can transmit a still picture is controlled from remoteness. Drawing 3 is a system configuration figure of the appliance control system in a 2nd embodiment of this invention. In drawing 3 about the same constituent features as drawing 1 the same numerals are given and explanation is omitted.

[0074] In drawing 3 the picture preservation folder 10 is formed in the memory measure 4 and the IP camera 31 is connected to the server 1 via WAN 12. In this embodiment, the IP camera 31 is controlled, bread a "tilt" and "zoom" are performed and it explains using the example of control which saves a still picture.

[0075] The control method is again explained using drawing 2. Since it is as having been shown in a 1st embodiment, Step S102 to the step S104 omits explanation.

[0076] First in Step S105 of drawing 2 operation screen GUI as shown in drawing 5 is displayed on the browser displaying means 13 of the terminal 2.

[0077]It is shown that the apparatus which can operate drawing 5 to A which is the user name which logged in is the IP camera 31 and IP air-conditioner (not shown)and it is told to A which is a user of the terminal 2 with a radio button that it is selectable in the IP camera 31 and IP air-conditioner.

[0078]In Step S106 of drawing 2as control object equipment with the radio button of GUI shown in drawing 5. In Step S108selection of the IP camera 31 will include a program component required for control of the IP camera 31 in the application generation means 9 loaded to the calculating means 14 from the program component folder 6.

[0079]A which is a user the function of the controllable IP camera 31By referring to the user table 8 shown in the device information table 7 shown in drawing 14or drawing 12it turns out that they are "bread"a "tilt"zoomand "picture preservation"and the program component based on this is included in the application generation means 9.

[0080]As shown in drawing 4the program required for "bread"a "tilt"zoomand "picture preservation" is included in the program component included. Drawing 4 shows some program components included in the application generation means 9 among the program components stored in the program component folder 41.

[0081]. For example were described in the PHP language as the control command program 42. They are included by the picture preservation command program 44the pan tilt command program 45and the zoom command program 46and as a button display programThe picture preservation button program 47the zoom button program 48and the pan tilt button program 49 which were described by the HTML document are included in the application generation means 9.

[0082]In additionthe image displaying program 50 is also included in the application generation means 9 as a required program component.

[0083]Nextin Step S109the display of operation screen GUI as shown in drawing 6 is performed. The picture display part 64 showing the picture captured into the name of the pan tilt button 63the picture preservation button 62and the IP camera 31 and last time which perform the zoom button 61breador tilt which performs zoom of the IP camera 31 is displayed on operation screen GUI shown in drawing 6.

[0084]In order to display on the browser displaying means 13 of the terminal 2 operation screen GUI shown in this drawing 6the button display program 43 included in the application generation means 9 at Step S108 is used.

[0085]ConcretelyDrawings are used and explained about the operation sequentially from the pan tilt button program 49. Drawing 7 is a flow chart which shows the process flow of the pan tilt button program 49and drawing 21 is an example of the descriptive content of the program.

[0086]In drawing 7the pan tilt button 63 is first displayed on operation screen GUI of the browser displaying means 13 in Step S72. nextthe input by a user carries out in Step S73 -- having (for examplean upward tilt is directed) -- in Step S74 -- the

direction of the pan tilt (as an argument) Move=\*\* is sent to the pan tilt command program 45 which is a control command program of a pan tilt function and ends the process flow of the pan tilt button program 49.

[0087] Next the process flow of the pan tilt command program 45 is shown in drawing 8.

[0088] The example of description by the PHP program of the pan tilt command program 45 is shown in drawing 9.

[0089] In Step S81 in response to processing of the pan tilt button program 49 in the pan tilt command program 45, The argument (Move=\*\*) like the point is received and in continuing Step S82 an argument (Direction=TiltUP) is transmitted to the IP camera 31 as control commands via the interface means 11 and it ends.

[0090] If it specifically move=\*\* Comes to set to the example program shown in drawing 9 it will be @fopen ("{\$deviceURL}/cgi-bin/ControlCamera?Direction=TiltUP"r);  
It \*\*\*\*\*.

[0091] At this time apparatus URL (an example:

http://a\_kitchen\_cam.devicecontrolsystem.com) indicated on the control-object-equipment table 5 shown in drawing 13 goes into \$deviceURL.

[0092] All over the cgi-bin directory in a WWW server the IP camera 31 has a control program called ControlCamera and a control program called the ControlCamera receives an argument (Direction=TiltUP) and performs it.

[0093] This performs actual bread and tilting motion in the IP camera 31.

[0094] Thus pan tilt operation of the IP camera 31 can be performed from the terminal 2 established by remoteness.

[0095] Also when making zooming operation perform to the IP camera 31 the same processing as the example of processing by the pan tilt button program 49 mentioned above and the pan tilt command program 45 is performed. The process flow of the zoom button program 48 is shown in drawing 10 and the process flow of the zoom command program 46 is shown in drawing 11.

[0096] First in drawing 10 in Step S92 the zoom button program 48 displays the zoom button 61 in Step S93 if there is an input from a user will send the argument (Zoom=zoom) of the purport that zoom is carried out to the zoom command program 46 and will be completed.

[0097] Next in drawing 11 in the zoom command program 46, In Step S13 which continues when an argument is received from the zoom button program 48 at Step S11 it judges whether the IP camera 31 which is a controlled object has a zoom function at Step S12 and a zoom function occurs An argument is transmitted to the IP camera 31 as control commands via the interface means 11 and it ends.

[0098] In response to these control commands (Zoom=zoom1) with the IP camera 31 a control program is executed and a actual zoom-in function can be performed.

[0099] Thus zooming operation of the IP camera 31 as well as pan tilt operation can be performed from the terminal 2 established by remoteness.

[0100] When it is judged at Step S12 that there is no zoom function in the IP camera

31It may be the composition which includes the digital zoom command program which does not send control commands to the IP camera 31but performs a digital zoom inside a command program in Step S14.

[0101]In this casesince the processing to Step S11 is as above-mentionedomit itbut. If an argument is received from the zoom button program 48in Step S14the digital zoom of starting and expanding a part of picture by the zoom command program 46 is performedand this picture by which the digital zoom was carried out will be returnedand it will end.

[0102]Nextto capture the image photoed with the IP camera 31. When the picture preservation button 62 in drawing 6 beforehand displayed using the picture preservation button program 47 is displayed and a user chooses the picture preservation button 62The picture preservation command program 44 can startpicture preservation can be performedand it can accumulate in the picture preservation folder 10 of the memory measure 4 of the server 1.

[0103]Thusby using the program component subdivided for every functionSince there will be no dependency over the difference in the kind between apparatus if it is apparatus which can receive the same control commands and argument by using the program component of the couple prepared for the functional orderEven if apparatus is added and changedit is not necessary to install or to download new control applicationa driveretc. to the server 1. Since the same button display program can be used if it is apparatus with the same functionalso when newly controlling the apparatus by which models differneed to install a new program and it is not necessary to download it. It is not necessary to newly create the Web page for operation of the apparatus added and changed newly.

[0104]Since the download and installation of software about the apparatus newly added and changed end at its minimum by these operations also when performing addition of apparatus and making a changethe burden of a user or an employment person is mitigableand it becomes possible to use storage resources effectively.

[0105]Neither installation nor download needs to do all of control applicationa driveretc. againand what is necessary is to download or install only the program component about the added functionwhen the same apparatus is controlled and a controllable function is added.

[0106]By these operationsthe burden of a user or an employment person is mitigableand the effect that storage resources can be saved is done so as compared with the former.

[0107]In this embodimentas a program componentAs the picture preservation command program 44the pan tilt command program 45 and the zoom command program 46and the button display program 43Although the picture preservation button program 47the zoom button program 48and the pan tilt button program 49 were shown as an examplethis program component is not limited to these.

[0108]. For examplewhen control of the IP camera 31 is consideredchange the

resolution of the IP camera 31 into others. A resolution change component (it consists of a resolution switching button display program and a resolution change command program)It considers carrying out remote control of the IP camera 31 from cellular phones such as an I modeAccording to the display screen of terminals such as a cellular phone also about program components such as a picture segmentation component (it consists of a picture segmentation button display program and a picture segmentation command program) which starts a picture. It cannot be overemphasized that it is contained in the appliance control device and appliance control system of this invention.

[0109]Although the button display program 43 was described by the HTML document and the control command program 42 showed the example described in a PHP language in the embodiment of the inventionAlso when this invention does not limit the language to describe at all and it describes using CGI or other languages for example it cannot be overemphasized that it is contained in the appliance control device and appliance control system of this invention.

[0110]For example access to the server 1 from the terminal 2 of a cellular phone PHS etc. which is increasing in recent years is taken into considerationIt doubles with the browser displaying means 13 which a cellular phone PHS etc. carryFor example access to the server 1 from personal digital assistants such as many kinds of terminals 2 for example a cellular phone and PHS can be enabled by preparing the button display program 43 described with an MML document a HDML document a CHTML document an open content document etc.

[0111]As shown in drawing 15 it is good also as composition which distinguishes the browser classification etc. of the terminal 2 which loads the terminal discriminating means 32 which is software to the calculating means 14 and accesses it to the server 1 with the application generation means 9.

[0112]The example of program description by the PHP language of such a terminal discriminating means 32 is shown in drawing 16.

[0113]If the terminal information which was acquired for example according to such a terminal discriminating means 32 has a character called DoCoMo in the following processing the button display program 43 currently beforehand prepared for I mode will be used. Discrimination processing same about other terminals 2 is performed and the button display program 43 described in the language according to the kind of carried browser displaying means 13 is used in the following processes.

[0114]The cellular phone which is increasing in recent years by establishing such a terminal discriminating means 32 When access is performed by using PHS etc. as the terminal 2 to the server 1 and there is access by the user not registering the kind of terminal 2 beforehand Can acquire the information on the terminal 2 and use with the terminal of various sorts is enabled and it becomes possible to ease a user's burden further.

[0115](A 3rd embodiment) The appliance control device remote control system and



remote control method of this inventionIt is not what is limited to control of the IP camera 31 stated to a 2nd embodimentControl of all the electronic equipment which can receive control commands from the server 1such as control of all the electronic equipmentfor exampleIP cameraa digital cameraa digital camcorderan air-conditioner a microwave oven televisionvideoand a printeris included.

[0116]As this examplethe control which makes the power supply of an air-conditioner one [ a power supply ] or turn off is explained in a 3rd embodiment from the terminal provided in remoteness.

[0117]Drawing 17 is a system configuration figure of the appliance control system in a 3rd embodiment of this invention.

[0118]Identical codes are given to the same constituent features as drawing 1 and explanation is omitted to it.

[0119]The IP air-conditioner 60 which has a WWW server which can receive the control commands transmitted from the server 1 as the means of communication 15 is connected via WAN12 in the server 1.

[0120]Some program components included in the application generation means 9 among the program components stored in drawing 22 at the program component folder 71 are shown.

[0121]As shown in drawing 22in shown drawing 2the flow of the appliance control method described by a 1st embodiment at Step S108. In the program component included in the application generation means 9 loaded to the calculating means 14. As the button display program 73the ON/OFF button display program 75 is included and the ON/OFF command program 74 is included as the control command program 72.

[0122]The example of description of the ON/OFF command program 74 is indicated to be an example of description of the ON/OFF button display program 75 to drawing 18 at drawing 20.

[0123]If it returns to drawing 2 again and the appliance control method is explained in Step S109the ON/OFF button display program 75 shown in drawing 18 will be executedand GUI to which ON or OFF of a power supply as shown in drawing 19 is urged will be displayed on the browser displaying means 13 of the terminal 2.

[0124]Nextif a desired control content (in this caseON/OFF of IP air-conditioner 60 power supply) is chosen from a user at Step S110that argument will be sent to the ON/OFF command program 74and the ON/OFF command program 74 will be executed.

[0125]In the ON/OFF command program 74 shown in drawing 18when the "on-" button is chosen the data "ON" is a name of "act" andspecificallyis transmitted to "URL of a jump place." The ON/OFF command program 74 exists in "URL of a jump place."

[0126]Nextas the ON/OFF command program 74 which received the data "ON" is shown in drawing 20it is @fopen ("deviceURL/cgi-bin/Control?Action=ON"r);

It \*\*\*\*\*.

[0127] Here \$deviceURL is URL shown in the paragraph of apparatus URL of a control-object-equipment table for example is URL like  
http://a\_bedroom\_acn.devicecontrols.system.com.

[0128] As opposed to a control program called Control which exists in the cgi-bin directory of the IP air-conditioner 60 which is control object equipment from the interface means 11 of the server 1 by this it is required that the command of "Action=ON" should be executed (Step S111 of drawing 2).

[0129] With the control program built in the IP air-conditioner 60 by this the command of "Action=ON" is executed and control which turns ON a power supply is performed.

[0130] Thus control of the IP air-conditioner 60 can be performed from the terminal 2 established by remoteness.

[0131] This embodiment is not what is limited to control of the explained IP air-conditioner 60. It cannot be overemphasized that control of all the electronic equipment which can receive control commands from the server 1 such as control of all the electronic equipment for example IP camera, a digital camera, a digital camcorder, a microwave oven, television, video, and a printer is included.

[0132] Thus being passed from a server to various apparatuses if the appliance control device, appliance control system, and the appliance control method of this invention are used, the effect which is only an argument and was described in the 1st above-mentioned embodiment and 2nd embodiment -- in addition -- since apparatus of a different kind is controllable using the same program component if it is the same function -- a result -- a control program required for a target -- a size can be substantially made small.

[0133] (A 4th embodiment) Although the place of the control program built in the apparatus used as a controlled object in the description from Embodiment 1 to Embodiment 3 which this invention mentioned above and the example when description of a command and an argument is beforehand indicated to the control command program 16 were shown, this invention can take another system configuration in order to realize remote control of the apparatus of various sorts further.

[0134] The system configuration of this appliance control system is explained in detail as a 4th embodiment of this invention.

[0135] Drawing 24 is a system configuration figure of the appliance control system in a 4th embodiment of this invention. In drawing 24 about the same constituent features as drawing 1 or drawing 3 the same numerals are given and explanation is omitted.

[0136] In drawing 24 the control command table 81 is further formed in the memory measure 4 of the server 1.

[0137] Information as shown for example in drawing 25 is stored in the control command table 81.

[0138] In drawing 25 the information (for example directory information) about the place stored in the apparatus of the control program, description of the command which

should transmit and the information on an argument are stored for every function of each apparatus in which remote control is possible.

[0139] For example to perform upward pan tilt in apparatus called hcm10 by referring to drawing 25. It turns out that what is necessary is just to transmit the command of Direction=TiltUp to a control program called ControlCamera in a directory called cgi-bin of hcm10.

[0140] By providing such a control command table it becomes possible to simplify the contents of the control command program.

[0141] It is described in a PHP language and the control command program stored in the program component folder 82 is @fopen

("{\$deviceURL}/\$programplace?\$Controlcommand"r);

What is necessary is just to include description to say.

[0142] Next the remote control method of the apparatus by the appliance control system at the time of forming such a control command table 81 is explained below.

[0143] Drawing 23 is a flow chart which shows the process flow of the remote control method of the apparatus by the appliance control system in a 4th embodiment of this invention.

[0144] In drawing 23 the same numerals are given to the step which shows the same processing step as the flow chart shown in drawing 2 and explanation is omitted.

[0145] In the remote control method of apparatus in this embodiment the point that a step called command information acquisition of apparatus is added as Step S114 between Step S110 and Step S111 is a different point from other embodiments.

[0146] This step S114 added newly is explained in detail.

[0147] If the function of the request by a user is chosen at Step S110 refer to the information on the control command table 81 for a control command program at continuing Step S114 according to the selected function.

[0148] When saying that this performs pan tilt operation of facing up of apparatus called hcm10 which is the IP camera 31 for example it is @fopen

("{\$deviceURL}/\$programplace?\$Controlcommand"r);

By referring to the control-object-equipment table which is a variable of the control command program to say and which was shown in drawing 13 at the portion of \$deviceURLhttp://a\_kitchen\_cam.devicecontrolsystem.com which is URL of the IP camera 31 used as a controlled object enters.

[0149] It is a place of the control program in the IP camera 31 by referring to the control command table 81. cgi-bin/ControlCamera goes into the portion of \$programplace and Direction=TiltUP goes into the portion of \$Controlcommand further.

[0150] In continuing Step S111 the control command program actually executed by this @fopen ("http://a\_kitchen\_cam.devicecontrolsystem.com/cgi-bin/ControlCamera?Direction=TiltUP"r);

It becomes.

[0151] To a control program which was dedicated by this by the IP camera 31 used as a controlled object and which is called ControlCamera the command accompanied by an argument called Direction=TiltUP is transmitted and it becomes possible to realize desired operation.

[0152] Also as opposed to the apparatus 3 of various sorts by which the control programs carried by having composition of such an appliance control system differ Control of much apparatus 3 for example the apparatus by which control programs differ becomes more possible than remoteness more only by carrying out the additional description of the information including the place of a control program about the control program control commands an argument etc. at the control command table 81.

[0153] Also in the case where the apparatus which contained a different control program is controlled according to the appliance control system shown in this embodiment The information about the control program only by carrying out the additional description to a control command table without newly installing and downloading a program Since control of much apparatus for example the apparatus by which control programs differ becomes more possible than remoteness more the burden of a user or an employment person is mitigable and it becomes possible to use storage resources effectively.

[0154]

[Effect of the Invention] If the appliance control device and appliance control system of this invention are used as stated above Since an opportunity to download data can be made into the minimum even when the apparatus used as a controlled object is added and changed or the controllable function of the apparatus etc. are changed The burden placed on a user or an employment person is lessened and the control device of apparatus the control system of apparatus and the control method of apparatus which do not use storage resources vainly can be provided.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The system configuration figure of the appliance control system in a 1st embodiment of this invention

[Drawing 2] The flow chart which shows the appliance control method by the appliance control system of this invention

[Drawing 3] The system configuration figure of the appliance control system in a 2nd embodiment of this invention

[Drawing 4] The explanatory view of the program component folder in a 2nd embodiment of this invention

[Drawing 5] The figure showing the example of GUI in a 2nd embodiment of this

invention

[Drawing 6]The figure showing the example of GUI in a 2nd embodiment of this invention

[Drawing 7]The flow chart which shows the process flow of the pan tilt button program in a 2nd embodiment of this invention

[Drawing 8]The flow chart which shows the process flow of the pan tilt command program in a 2nd embodiment of this invention

[Drawing 9]The figure showing the example of description of the pan tilt command program in a 2nd embodiment of this invention

[Drawing 10]The flow chart which shows the process flow of the zoom button program in a 2nd embodiment of this invention

[Drawing 11]The flow chart which shows the process flow of the zoom command program in a 2nd embodiment of this invention

[Drawing 12]The figure showing an example of the user table of this invention

[Drawing 13]The figure showing an example of the control-object-equipment table of this invention

[Drawing 14]The figure showing an example of the device information table of this invention

[Drawing 15]The system configuration figure of another appliance control system in a 2nd embodiment of this invention

[Drawing 16]The figure showing the example of program description of the terminal discriminating means in a 2nd embodiment of this invention

[Drawing 17]The system configuration figure of the appliance control system in a 3rd embodiment of this invention

[Drawing 18]The figure showing the example of description of the ON/OFF button display program in a 3rd embodiment of this invention

[Drawing 19]The figure showing the example of GUI in a 3rd embodiment of this invention

[Drawing 20]The figure showing the example of description of the ON/OFF command program in a 3rd embodiment of this invention

[Drawing 21]The figure showing the example of description of the pan tilt button program in a 2nd embodiment of this invention

[Drawing 22]The explanatory view of the program component folder in a 3rd embodiment of this invention

[Drawing 23]The flow chart which shows the process flow of the control method of the apparatus in the appliance control system in a 4th embodiment of this invention

[Drawing 24]The system configuration figure of the appliance control system in a 4th embodiment of this invention

[Drawing 25]The figure showing an example of the control command table of this invention

[Drawing 26]The system configuration figure of the conventional appliance control

system

[Description of Notations]

1 Remote control (server)

2 Terminal

### 3 Apparatus

#### 4 Memory measure

## 5 Control-object-equipment table

64171and 82 Program component folder

## 7 Device information table

## 8 User table

9 Application generation means

10 Picture preservation folder

11 Interface means

12 WAN

### 13 Browser displaying means

#### 14 Calculating means

## 15 Means of communication

1642and 72 Control command program

174373 button-display program

## 18 Control program

31 IP camera

### 32 Terminal discriminating means

#### 44 Picture preservation command program

#### 45 Pan tilt command program

46 Zoom command program

#### 47 Picture preservation button program

48 Zoom button program

#### 49 Pan tilt button program

## 50 Image displaying program

60 IP air-conditioner

61 Zoom button

## 62 Picture preservation button

### 63 Pan tilt button

64 Picture display part

## 74 ON/OFF command program

## 75 ON/OFF button display program

## 81 Control command table

### S11-S114 Step

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	P I	テーマコード(参考)
H 0 4 Q 9/00	3 2 1	H 0 4 Q 9/00	3 2 1 E 5 B 0 8 9
	3 0 1		3 0 1 E 5 K 0 4 8
G 0 6 F 13/00	3 5 7	G 0 6 F 13/00	3 5 7 A

審査請求 未請求 請求項の数18 ○L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2001-240815(P2001-240815)

(22) 出願日 平成13年8月8日(2001.8.8)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1008番地

(72) 発明者 岡本 直子

大阪府門真市大字門真1008番地 松下電器

産業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩崎 文雄 (外2名)

Fターム(参考) 5B089 GA11 GA21 GB02 JA35 JB14

KA12 KA13

5K048 BA03 BA07 BA08 BA12 DC07

EB02 FC01 HA01 HA02

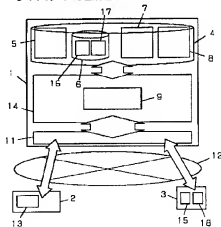
## (54) 【発明の名称】 機器制御装置および機器制御システム

## (57) 【要約】

【課題】 制御対象となる機器が追加、変更されたり、その機器の制御可能な機能等が変更された場合でも、ユーザや運用者にかかる負担を少なくし、記憶媒体資源を無駄に使用しない機器制御装置を提供する。

【解決手段】 端末2から接続可能であり、単数または複数の制御対象となる機器3が接続可能であり、機器3との信号の送受信を行うインターフェース手段11と、機能毎に独立したプログラムコンポーネントを格納したプログラムコンポーネントフォルダ6を格納した記憶手段4と、プログラムコンポーネントフォルダ6に格納されたプログラムコンポーネントの中から必要なプログラムコンポーネントを選択、収集し、制御対象となる機器3の機能に応じた所定のアプリケーションを生成するアプリケーション生成手段9を有する。

- |                    |               |
|--------------------|---------------|
| 1 遠隔制御装置(サーバ)      | 11 インターフェース手段 |
| 2 端末               | 12 WAN        |
| 3 機器               | 13 フラッシュメモリ手段 |
| 4 記憶手段             | 14 演算手段       |
| 5 制御対象機器データ        | 15 通信手段       |
| 6 プログラムコンポーネントフォルダ | 16 制御プログラム    |
| 7 デバイス情報データ        | 17 ボタン表示プログラム |
| 8 ユーザデータ           | 18 制御プログラム    |
| 9 アプリケーション生成手段     |               |



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 端末、および単数または複数の制御対象となる機器が接続可能であり、前記制御対象となる機器の機能を実行させるためのアプリケーションを構成すべきプログラムコンポーネントを格納した記憶手段と、前記端末からの指示にもとづいて、前記指示に対応して選択された機器の機能を実行させるのに必要なプログラムコンポーネントを前記記憶手段から選択して、所定のアプリケーションを生成するアプリケーション生成手段とを有することを特徴とする機器制御装置。

【請求項 2】 前記記憶手段に、ユーザの認証情報を格納したユーザテーブルと、前記ユーザ毎の制御対象となるべき機器に関する情報を格納した制御対象機器テーブルと、前記制御対象となる機器毎に実行可能な制御情報を格納したデバイス情報テーブルとをさらに有し、前記アプリケーション生成手段が、前記ユーザテーブルと、前記制御対象機器テーブルと、前記デバイス情報テーブルとに格納された情報にもとづいて、所定のアプリケーションを生成することを特徴とする請求項 1 記載の機器制御装置。

【請求項 3】 前記記憶手段に、前記制御対象となる機器の機能コマンド情報を格納した制御コマンドテーブルとをさらに有し、前記選択された機器に適合した制御コマンドを前記選択された機器に対して送信することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の機器制御装置。

【請求項 4】 前記端末はブラウザ表示部を有し、前記記憶手段に格納された前記プログラムコンポーネントが、前記制御対象となる機器の機能毎に、前記機能に関する操作ボタンを前記端末の前記ブラウザ表示部に表示させるボタン表示プログラムと、制御命令を前記制御対象となる機器に送信する制御コマンドプログラムとを含むことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 までのいずれか 1 項に記載の機器制御装置。

【請求項 5】 前記制御コマンドプログラムが、PHP 言語で記述されたことを特徴とする請求項 4 記載の機器制御装置。

【請求項 6】 前記ボタン表示プログラムが前記端末の前記ブラウザ表示部に合わせたコードで記述されたことを特徴とする請求項 4 または請求項 5 に記載の機器制御装置。

【請求項 7】 前記端末の種類を判別する端末判別手段をさらに有することを特徴とする請求項 6 に記載の機器制御装置。

【請求項 8】 端末、単数または複数の制御対象となる機器、ならびに、前記制御対象となる機器の機能を実行させるためのアプリケーションを構成すべきプログラムコンポーネントを格納した記憶手段と、

前記端末からの指示にもとづいて、前記指示に対応して選択された機器の機能を実行させるのに必要なプログラムコンポーネントを前記記憶手段から選択して、所定のアプリケーションを生成するアプリケーション生成手段とを有し、前記指示に対応した制御命令を前記選択された機器に送信するサーバを具備することを特徴とする機器制御システム。

【請求項 9】 前記記憶手段に、ユーザの認証情報を格納したユーザテーブルと、前記ユーザ毎の制御対象となるべき機器に関する情報を格納した制御対象機器テーブルと、前記制御対象となる機器毎に実行可能な制御情報を格納したデバイス情報テーブルとをさらに有し、前記アプリケーション生成手段が、前記ユーザテーブルと、前記制御対象機器テーブルと、前記デバイス情報テーブルとに格納された情報にもとづいて、所定のアプリケーションを生成することを特徴とする請求項 8 に記載の機器制御システム。

【請求項 10】 前記記憶手段に、前記制御対象となる機器の機能コマンド情報を格納した制御コマンドテーブルとをさらに有し、前記選択された機器に適合した制御コマンドを前記選択された機器に対して送信することを特徴とする請求項 8 または請求項 9 に記載の機器制御システム。

【請求項 11】 前記端末と前記サーバとの接続が、グローバルなネットワークを介して行われることを特徴とする請求項 8 から請求項 10 までのいずれか 1 項に記載の機器制御システム。

【請求項 12】 前記機器と前記サーバとの接続が、グローバルなネットワークを介して行われることを特徴とする請求項 8 から請求項 11 までのいずれか 1 項に記載の機器制御システム。

【請求項 13】 前記端末が Web ページを表示するブラウザ表示部を有することを特徴とする請求項 8 から請求項 12 までのいずれか 1 項に記載の機器制御システム。

【請求項 14】 前記機器が、WWWサーバを有することを特徴とする請求項 8 から請求項 13 までのいずれか 1 項に記載の機器制御システム。

【請求項 15】 前記記憶手段に格納された前記プログラムコンポーネントが、前記制御対象となる機器の機能毎に、前記機能に関する操作ボタンを前記端末のブラウザ表示部に表示させるボタン表示プログラムと、制御命令を前記制御対象となる機器に送信する制御コマンドプログラムとを含むことを特徴とする請求項 13 または請求項 14 に記載の機器制御システム。

【請求項 16】 前記制御コマンドプログラムが、PHP 言語で記述されたことを特徴とする請求項 15 に記載の機器制御システム。

【請求項 17】 前記ボタン表示プログラムが前記端末の前記ブラウザ表示部に合わせたコードで記述されたこ



とを特徴とする請求項15または請求項16に記載の機器制御システム。

【請求項18】 前記サーバに、前記端末の種類を判別する端末判別手段をさらに有することを特徴とする請求項17に記載の機器制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インターネットやCATV等のネットワークを介して、遠隔に設けられた端末により、デジタルカメラ等の撮像装置、エアコン等の空調装置、電子レンジ等の調理器具、ビデオ機器やデジタルビデオディスク装置（DVD）等の映像音響機器、ランプ等の照明器具、およびプリンタやスキャナ等の情報処理装置等の複数の電子機器（以下機器と記す）を制御するための装置、および機器制御システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、家庭、オフィス等に設けられた機器を遠隔に設けられた端末により制御するための技術が種々提案されている。

【0003】このような従来の機器制御技術の一例について、図面を用いて説明する。

【0004】図26は、従来の機器制御システムのシステム構成図である。

【0005】遠隔地にある端末203（パーソナルコンピュータ（パソコン）、パーソナルデジタルアシスタント（PDA）等）はブラウザ表示手段215を内蔵しており、インターネット202を通じて、サーバ205に接続可能に構成されている。

【0006】家庭やオフィス内に設けられたサーバ205には、複数の制御対象となる機器211がシリアルインターフェース204を介して接続されている。

【0007】サーバ205は、データベース部210と、インターネット202を通じて端末203と信号を送受信するインターフェース部201と、機器211と信号を送受信する機器制御部207とを有し、データベース部210には、制御対象となる機器211毎に、可能な制御を機器211に実行させるための制御コード、およびユーザに制御対象、制御項目、および制御指示手順を示す制御Webページを表示するためのHyper Text Markup Language（HTML文書）で記述されたコード（以下HTMLコードと記し、制御コードおよびHTMLコードを合わせたものを制御アプリケーションと記す）があらかじめ記憶されている。

【0008】ユーザが端末203から機器211を制御したい場合、ユーザは、インターネット202を通してサーバ205にアクセスして、データベース部210から機器211の制御Webページを表示するためのHTMLコードを、インターフェース部201を介して端末

203に送出させ、端末203に設けられたブラウザ表示手段215に、制御Webページを表示させる。

【0009】制御Webページには、制御対象となる機器211の制御可能な機能や操作がアイコン化されて表示され、ユーザはWebページ上のアイコンから、所望の機能を選択することができる。

【0010】ユーザがアイコンの選択動作を行うと、選択された機能を記述したHTMLコードが、端末203からインターネット202を通してサーバ205に送られる。サーバ205は、端末203から送信されたHTMLコードを受信して、記述された内容にもとづいた制御コードをデータベース部210から機器制御部207に送り、機器制御部207から制御対象となる機器211へと制御コードを送る。機器211はこの送られてきた制御コードに記述された事柄を実行する。

【0011】このような機器制御システムにより、ユーザは端末203から遠隔に設けられた機器211に対して、所望する制御を実行させることができた（例：特開平10-51674号公報）。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前述したような、機器制御システムにおいては、制御対象となる全機器について、機器毎に制御コードおよびGUIを含むようなWebページの記述コード等の比較的大きな情報を前もってサーバのデータベースに保持しておく必要があった。

【0013】このように制御可能な全ての機器に関する全ての制御コードおよびWebページの記述コード等、つまり制御アプリケーションを保持しておくことは、同じ制御コードや同じGUI等類似したプログラムを重複して保持することになり、大きな記憶領域を必要とし、記録媒体という資源を無駄に費やしてしまう可能性があった。

【0014】さらに、新しく制御可能な機器が追加された場合や、機器の機能が追加、または修正される等のバージョンアップがされた場合等に新しい制御コードやWebページの記述コード等をデータベースに追加する必要があった。

【0015】このため、例えば、制御する機器が追加、変更になるたびに、ネットワーク上に別途設けられたサーバから、上述したようなサーバそれぞれのデータベースに必要な制御コード等をダウンロードする技術が提案されている（例：特開2001-53779号公報）。

【0016】しかし、このようなシステムにおいても、機器の新規追加または機能拡張等があった場合、その程度データのダウンロードを行うことは、ダウンロードに失敗した場合のリカバリ作業等、実施が難しく、長時間を要する操作を行わなければならないので、ユーザや管理者にとっては大きな負担となっていた。

【0017】また、同時に、機器制御システムの運用を行うもの（以下運用者と記す）にとっても、機器や機能の追加、変更の都度、新たな制御Webページを用意したり、制御コードやGUI等の制御Webページの記述コード等を都度、変更等行うことは、大きな負担となっていた。

【0018】本発明は、このような課題を解決するためになされたもので、制御対象となる機器が追加、変更されたり、その機器の制御可能な機能等が変更された場合でも、ユーザや運用者にかかる負担を少なくし、記憶媒体資源を無駄に使用しない機器制御装置および機器制御システムを提供することを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】本発明の機器制御装置は、端末、および半数または複数の制御対象となる機器が接続可能であり、制御対象となる機器の機能を実行させるためのアプリケーションを構成すべきプログラムコンポーネントを格納した記憶手段と、端末からの指示にもとづいて、指示に対応して選択された機器の機能を実行させるのに必要なプログラムコンポーネントを記憶手段から選択して、所定のアプリケーションを生成するアプリケーション生成手段とを有することを特徴とする。

【0020】このような構成にすることにより、制御対象となる機器の機能に応じたアプリケーションを生成することができるので、機器や機能の追加、変更等があった場合にも、ユーザや運用者は機器に応じた制御アプリケーションやドライバ等を都度インストールやダウンロード等する必要がない。

【0021】これにより、インストールやダウンロード等に伴う、失敗時のリカバリ等のユーザや運用者への負担が軽減できる。

【0022】また、制御アプリケーション等の制御に必要なソフトウェアの容量を全体として小さくすることができるので、記憶媒体の資源を有効に使用できる。

【0023】また、記憶手段に、ユーザの認証情報を格納したユーザテーブルと、ユーザ毎の制御対象となるべき機器に関する情報を格納した制御対象機器テーブルと、制御対象となる機器毎に実行可能な制御情報を格納したデバイス情報テーブルとをさらに有し、アプリケーション生成手段が、ユーザテーブルと、制御対象機器テーブルと、デバイス情報テーブルとに格納された情報にもとづいて、所定のアプリケーションを生成する構成とすることにより、ユーザ毎に制御可能な機器毎にアプリケーションを生成することができるので、ユーザが制御可能な機能の判断をする必要がなく、ユーザの負担を軽減することができる。

【0024】さらに、記憶手段に、制御対象となる機器の機能コマンド情報を格納した制御コマンドテーブルをさらに有し、選択された機器に適合した制御コマンドを選択された機器に対して送信することにより、搭載され

た制御プログラムが異なる多種類の機器に対しても、その制御プログラムに関する、制御プログラムの場所、制御コマンドおよび引数等の情報を制御コマンドテーブルに追加記載していくことで、より多数の機器、例えば、制御プログラムの異なる機器の制御が可能となる。また、異なる制御プログラムを内蔵した機器を制御する場合においても、新たにプログラムをインストールやダウンロードすることなく、その制御プログラムに関する情報を制御コマンドテーブルに追加記載していくことで、より多数の機器、例えば、制御プログラムの異なる機器の制御が可能となるので、運用者の負担を軽減できると共に、記憶媒体資源を有効に使用することができる。

【0025】また、端末はブラウザ表示部を有し、記憶手段に格納されたプログラムコンポーネントが、制御対象となる機器の機能毎に、機能に関する操作ボタンを端末のブラウザ表示部に表示させるボタン表示プログラムと、制御命令を制御対象となる機器に送信する制御コマンドプログラムとを含むことにより、複数の機器に対して同一のプログラムコンポーネントを共用することができるので、制御アプリケーション等のプログラムの容量が小さくても、という効果をより高くすることができると共に、機器の追加、変更等があった場合にも、新規に制御Webページを作成したり、ダウンロードまたはインストール等する必要がないので、ユーザおよび運用者の負担を軽減することができる。

【0026】また、制御コマンドプログラムが、PHP言語で記述されることにより、Perl/CGI等と比較して処理速度の高速化、サーバー負荷を低減することができる。

【0027】さらに、ボタン表示プログラムが端末のブラウザ表示部に合わせた記述コードで記述されることにより、ブラウザ表示部の種類や端末の種類に対する依存性が小さくなり、多種類の端末から機器を操作することができる。

【0028】さらにまた、端末の種類を判別する端末判別手段をさらに有することにより、機器制御装置によって端末の種類が判別されるので、ユーザが前もって端末の種類を登録しておく必要がなく、多種類のブラウザ表示部を有する端末を用いての機器操作を実現しながら、ユーザに余分な負担を負わせない機器制御装置を提供することができる。

【0029】また、本発明の機器制御システムは、端末、半数または複数の制御対象となる機器、ならびに、制御対象となる機器の機能を実行させるためのアプリケーションを構成すべきプログラムコンポーネントを格納した記憶手段と、端末からの指示にもとづいて、指示に対応して選択された機器の機能を実行させるのに必要なプログラムコンポーネントを記憶手段から選択して、所定のアプリケーションを生成するアプリケーション生成手段とを有し、指示に対応した制御命令を選択された機

器に送信するサーバを具備することを特徴とする。

【0030】このような構成にすることにより、制御対象となる機器の機能に応じたアプリケーションを生成することができるので、機器や機能の追加、変更等があった場合にも、ユーザや運用者は機器に応じた制御アプリケーションやドライバ等を都度インストールやダウンロードする必要がある。

【0031】これにより、インストールやダウンロード等に伴う、失敗時のリカバリー等のユーザや運用者への負担が軽減できる。

【0032】また、制御アプリケーション等の制御に必要なソフトウェアの容量を全体として小さくすることができるので、記憶媒体の資源を有効に使用できる。

【0033】また、記憶手段に、ユーザの認証情報を格納したユーザテーブルと、ユーザ毎の制御対象となるべき機器に関する情報を格納した制御対象機器テーブルと、制御対象となる機器毎に実行可能な制御情報を格納したデバイス情報テーブルとをさらに有し、アプリケーション生成手段が、ユーザテーブルと、制御対象機器テーブルと、デバイス情報テーブルとに格納された情報にもとづいて、所定のアプリケーションを生成する構成とすることにより、ユーザ毎に制御可能な機器毎にアプリケーションを生成することができるので、ユーザが制御可能な機能の判断をする必要がなく、ユーザの負担を軽減することができる。

【0034】さらに、記憶手段に、制御対象となる機器の機能コマンド情報を格納した制御コマンドテーブルをさらに有し、選択された機器に適合した制御コマンドを選択された機器に対して送信することにより、搭載された制御プログラムが異なる多種類の機器に対しても、その制御プログラムに関する、制御プログラムの場所、制御コマンドおよび引数等の情報を制御コマンドテーブルに追加記載していくことで、より多数の機器、例えば、制御プログラムの異なる機器の制御が可能となる。また、異なる制御プログラムを内蔵した機器を制御する場合においても、新たにプログラムをインストールやダウンロードすることなく、その制御プログラムに関する情報を制御コマンドテーブルに追加記載していくことで、より多数の機器、例えば、制御プログラムの異なる機器の制御が可能となるので、運用者の負担を軽減できると共に、記憶媒体資源を有効に使用することができる。

【0035】また、記憶手段に格納されたプログラムコンポーネントが、制御対象となる機器の機能毎に、機能に関する操作ボタンを端末のブラウザ表示部に表示させるボタン表示プログラムと、制御命令を制御対象となる機器に送信する制御コマンドプログラムとを含むことにより、複数の機器に対して同一のプログラムコンポーネントを共用することができるので、制御アプリケーション等のプログラムの容量が小さくすむ、という効果をより高くすることができると共に、機器の追加、変更等

があった場合にも、新規に制御Webページを作成したり、ダウンロードまたはインストール等する必要がないので、ユーザおよび運用者の負担を軽減することができる。

【0036】さらに、端末とサーバとの接続が、グローバルなネットワーク（WAN）を介して行われることにより、より広い範囲、例えばインターネットによるアクセスが可能な場所であればどこからでも制御対象となる機器の遠隔制御を行うことができる。

【0037】また、機器とサーバとの接続が、グローバルなネットワーク（WAN）を介して行われることにより、サーバと制御対象となる機器との距離が遠くても、より広い範囲、例えばインターネットによるアクセスが可能な場所であればどこでもサーバを設置することができる。

【0038】さらに、端末がWebページを表示するブラウザ表示部を有することにより、より端末の機種依存性の少ない機器制御システムを形成することができる。

【0039】また、機器が、WWWサーバを有することにより、プログラムコンポーネントにおいて、機種の指定等する際に、URL等を用いて容易に指定することができる。

【0040】さらに、プログラムコンポーネントフォルダに格納された前記プログラムコンポーネントが、前記制御可能な機器の機能毎に、前記機能に関する操作ボタンを表示するボタン表示プログラムと、制御命令を前記機器に送信する制御コマンドプログラムとからなることにより、複数の機器に対して同一のプログラムコンポーネントを用いることができるので、制御アプリケーション等のプログラムの容量が小さくすむ、という効果をより高くすることができると共に、機器の追加、変更等があった場合にも、新規に制御Webページを作成したり、ダウンロードまたはインストール等する必要がないので、ユーザおよび運用者の負担を軽減することができる。

【0041】また、制御コマンドプログラムが、PHP言語で記述されることにより、Perl/CGI等と比較して処理速度の高速化、サーバー負荷を低減することができる。

【0042】さらに、ボタン表示プログラムが端末のブラウザ表示部に合わせたコードで記述されることにより、ブラウザ表示部の種類や端末の種類に対する依存性が小さく、多種類の端末から機器を操作することができる。

【0043】また、サーバに端末の種類を判別する端末判別手段をさらに有することにより、機器制御装置によって端末の種類が判別されるので、ユーザが前もって端末の種類を登録しておく必要がなく、多種類のブラウザ表示部を有する端末を用いての機器操作を実現しながら、ユーザに余分な負担を負わせない機器制御システム

を提供することができる。

【0044】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。

【0045】（第1の実施の形態）図1は本発明の第1の実施の形態における、機器制御システムのシステム構成図である。

【0046】本発明の機器制御システムは、遠隔に設けられた端末2から、遠隔制御装置であるサーバ1を介して、サーバ1に接続された複数の機器3（図1には1台のみ図示）を制御することができるシステムである。ここで、機器3とサーバ1とはインターネット等のグローバルネットワーク（以下WANと記す）を介して接続されており、機器3は、サーバ1からの制御コマンドを受け付けるWWWサーバ等の通信手段15と、受け取った制御コマンドに従って機器を動作させる制御プログラム18のモジュールとを備えている。ここで、機器3とは例えば、IPカメラ、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、エアコン、電子レンジ、テレビ、ビデオ、プリンタ等の、サーバ1からの制御コマンドを受信可能とした全ての電子機器を含む。

【0047】端末2は、例えばパソコンやPDA等の、Webページが表示可能なブラウザ表示手段13を有しており、サーバ1とは、WAN12を介して、相互に情報を送受信することが可能である。

【0048】サーバ1には、少なくとも、記憶手段4、演算手段14、およびインターフェース手段11が内蔵されている。

【0049】まず、記憶手段4としては、磁気ディスク、光磁気ディスク、半導体メモリ等の一般に用いられるデータストレージ手段を用いることができ、複数のテーブルとフォルダとが格納されている。

【0050】テーブルの例として、図12にユーザテーブル8の例、図13に制御対象機器テーブル5の例および図14にデバイス情報テーブル7の例を示す。

【0051】まず、ユーザテーブル8には、サーバ1に対してアクセス可能なユーザの認証情報が納められている。この認証情報としては例えば、図12に示すように、ユーザのID、氏名、ユーザネーム、サーバ1に確保された使用可能な記憶手段4の領域量、およびパスワード等の情報が納められており、さらにユーザに提供されるサービスに関するフラグ等が格納されている。一例として、図12に示したユーザテーブル8には、ユーザが携帯電話向けのサービス（携帯制御サービスと記載）を希望するか否かのフラグが格納されている。

【0052】次に、制御対象機器テーブル5には、図13に示すように、ユーザ毎に制御対象となる機器3のID、名称、URL、ニックネーム、機器の状態、機器の場所等を列挙した情報が格納されている。

【0053】さらに、デバイス情報テーブル7には、図14に示すように、各機器（ID、名称等の情報）毎に制御可能な機能を列挙した情報が格納されている。

【0054】また、プログラムコンポーネントフォルダ6には、各種制御コマンドについて、各制御コマンド毎に、その制御コマンドを機器に内蔵された制御プログラム18へ送るためのPHP Hypertext Preprocessor（以下PHPと記す）で記述した制御コマンドプログラム16と、Hyper Text Markup Language（以下HTMLと記す）によって記述された、制御の内容を送信するためのボタン等のGUIをWebページに表示するボタン表示プログラム17を含むプログラムコンポーネントが格納されている（図面には一対の制御コマンドプログラム16とボタン表示プログラム17とを図示しているが、制御可能な機能毎に一対のプログラムコンポーネントが納められている）。

【0055】次にインターフェース手段11としては、一般に用いられる、イーサネット（登録商標）、ISDN、ADSL、電話線、シリアル、パラレル等のインターフェースを用いることができる。

【0056】サーバ1にはこれらのインターフェース手段11を介して、複数の機器3（図示は一台のみ）が接続されている。

【0057】さらに演算手段14としては、一般に用いられるCPUを用いることができ、前述の3つのテーブルおよびプログラムコンポーネントから、必要な情報を取り出し、組み合わせでアプリケーションを生成するプログラムである、アプリケーション生成手段9がロードされている。

【0058】次に、このような機器制御システムを用いた機器制御方法について説明する。

【0059】図2は、本発明の機器制御方法を示すフローチャートである。

【0060】図2のステップS102において、まず、ユーザは、端末2から、ブラウザ表示手段13を通じて、サーバ1にアクセスする。

【0061】次に、サーバ1では、ステップS103において、アクセスしてきたユーザがユーザテーブル8に登録済みのユーザか否かの認証をアプリケーション生成手段9によって行う。認証は一般に行われるIDとパスワードによる認証等を用い、ユーザが登録済みであることが確認できれば、ステップS104に進む。

【0062】ステップS104では、サーバ1にアクセスしたユーザに応じて、ユーザが制御することが許可されている機器3の種類情報を、制御対象機器テーブル5から演算手段14に取得する。

【0063】次にステップS105では、ステップS104で取得された情報にもとづいて、ユーザに対し、複数の機器から制御対象となる機器3の選択を促す画面を

アプリケーション生成手段9にて生成し、インターフェース手段11およびWAN12を介して端末2のブラウザ表示手段13に表示させ、続くステップS106において、ユーザによって制御対象となる機器3の選択が行われる。

【0064】次に、ステップS107においては、アプリケーション生成手段9が、ステップS106にて選択された機器3の実行可能な制御の種類の情報デバイス情報テーブル7から取得して、続くステップS108においては、プログラムコンポーネントフォルダ6から制御対象となる機器3で制御可能な機能に関するプログラムコンポーネント、具体的には、制御可能な一つの機能につき、一対のボタン表示プログラム17および制御コマンドプログラム16を含むプログラムを取得する。

【0065】次に、ステップS109において、アプリケーション生成手段9が、選択された機器3の制御可能な機能メニューを取得されたボタン表示プログラム43を用いて選択可能に表示したWebページを生成し、端末2のブラウザ表示手段13に表示する。

【0066】次に、ステップS110でユーザが所望する制御内容を選択すると、続くステップS111で、ステップS108において取得された制御コマンドプログラム16が演算手段14で実行され、その結果、制御コマンド等の引数が、インターフェース手段11を通じて制御対象となる機器3へと送信され、機器3においては、制御コマンド等の引数を通信手段15において受信して、制御プログラム18により所望の制御動作を行い、これによって機器3の制御を行うことができる。

【0067】次に、ステップS112にて、その制御結果がサーバ11に受信され、続くステップS113にて操作が終了であるかの判断を行い、終了であれば動作を終了し、終了でなければ、ステップS110のユーザによる機能選択ステップに戻る。

【0068】このような機器制御システム、および機器制御方法を用いることにより、機能別に用意された一対のプログラムコンポーネントを用いることにより、機器3の種類の違いに対する依存性がないうえに、機器が追加、変更されても、サーバ11に新しい制御アプリケーション、ドライバ等をインストールする必要がなく、追加、変更された機器についての操作Webページを作成する必要がない。

【0069】また、同一機器を制御する場合、制御可能な機能が追加された場合等には、制御アプリケーション、ドライバ等を全てインストールし直す必要がなく、追加された機能に関するプログラムコンポーネントのみを追加し、データベース等を構築すればよい。

【0070】これらの作用により、ユーザや運用者の負担を軽減することができると共に、従来に比較して、記憶媒体資源を節約できる、という効果を奏する。

【0071】なお、本実施の形態においては、サーバ1

と機器3との接続、およびサーバ1と端末2との接続が、WAN12を介しての接続である構成を示したが、サーバ1と機器3との接続、またはサーバ1と端末2との間の接続は、LANやシリアルケーブル、USB等による直接接続によるものであってもよい。

【0072】また、サーバ1と機器3との間で、ゲートウェイ、ルータ等を経由してもよいことは言うまでもない。

【0073】（第2の実施の形態）次に、本発明の第2の実施の形態として、第1の実施の形態に示した、機器制御システムにおいて、静止画像を送信することができるインターネットカメラ（以下IPカメラと記す）を遠隔より制御する場合を例として、機器制御方法をさらに詳細に説明する。図3は本発明の第2の実施の形態における、機器制御システムのシステム構成図である。なお、図3において、図1と同じ構成要件に関しては、同一の符号を付与し、説明は省略する。

【0074】図3において、記憶手段4には画像保存フォルダ10が設けられており、IPカメラ31はWAN12を介してサーバ11に接続されており、本実施の形態においては、IPカメラ31を制御して、「パン」、「チルト」、「ズーム」を行って、静止画像を保存する制御例を用いて説明する。

【0075】制御方法については、再度図2を用いて説明する。ステップS102からステップS104までは、第1の実施の形態に示した通りであるので、説明は割愛する。

【0076】まず、図2のステップS105において、図5に示すような操作画面GUIが端末2のブラウザ表示手段13に表示される。

【0077】図5は、ログインしたユーザ名であるAに対して、操作が可能な機器は、IPカメラ31と、IPエアコン（図示せず）であることを示しており、ラジオボタンでIPカメラ31とIPエアコンが選択可能であることが端末2のユーザであるAに知られる。

【0078】図2のステップS106において、制御対象機器として、図5に示したGUIのラジオボタンによって、IPカメラ31が選択されると、ステップS108において、IPカメラ31の制御に必要なプログラムコンポーネントがプログラムコンポーネントフォルダ6より演算手段14にロードされたアプリケーション生成手段9にインクルードされる。

【0079】ユーザであるAが制御可能なIPカメラ31の機能は、図14に示したデバイス情報テーブル7や図12に示したステップ8を参照することにより、「パン」、「チルト」、「ズーム」、「画像保存」であることが分かり、これにもとづいたプログラムコンポーネントがアプリケーション生成手段9にインクルードされる。

【0080】インクルードされるプログラムコンポーネ

ントには、図4に示すように、「パン」、「チルト」、「ズーム」、「画像保存」に必要なプログラムが含まれている。図4はプログラムコンポーネントフォルダ41に格納されたプログラムコンポーネントの内、アプリケーション生成手段9にインクルードされるプログラムコンポーネントの一部を示す。

【0081】例えば、制御コマンドプログラム42として、PHP言語で記述された、画像保存コマンドプログラム44、パンチルトコマンドプログラム45およびズームコマンドプログラム46がインクルードされ、ボタン表示プログラムとしては、HTML文書で記述された、画像保存ボタンプログラム47、ズームボタンプログラム48およびパンチルトボタンプログラム49がアプリケーション生成手段9にインクルードされる。

【0082】また、その他必要なプログラムコンポーネントとして、画像表示プログラム50もアプリケーション生成手段9にインクルードされる。

【0083】次に、ステップS109において、図6に示すような、操作画面GUIの表示が行われる。図6に示される操作画面GUIには、IPカメラ31のズームを行うズームボタン61、パンまたはチルトを行うパンチルトボタン63、画像保存ボタン62およびIPカメラ31の名称および前回に取り込んだ画像を表す画像表示部64が表示されている。

【0084】この図6に示す操作画面GUIを端末2のブラウザ表示手段13に表示させるには、ステップS108でアプリケーション生成手段9にインクルードされたボタン表示プログラム43を用いる。

【0085】具体的に、パンチルトボタンプログラム49から順に、その動作について、図面を用いて説明する。図7は、パンチルトボタンプログラム49の処理フローを示すフローチャートであり、図21は、そのプログラムの記述内容の一例である。

【0086】図7において、まず、ステップS72において、ブラウザ表示手段13の操作画面GUI上にパンチルトボタン63が表示される。次に、ステップS73において、ユーザによる入力が行われる（例えば、上向きチルトを指示する）と、ステップS74において、そのパンチルトの方向（引数としては、Move=↑）がパンチルト機能の制御コマンドプログラムである、パンチルトコマンドプログラム45に送られ、パンチルトボタンプログラム49の処理フローは終了する。

【0087】次に、図8にパンチルトコマンドプログラム45の処理フローを示す。

【0088】また、図9にパンチルトコマンドプログラム45のPHPプログラムによる記述例を示す。

【0089】ステップS81において、パンチルトボタンプログラム49の処理を受けて、パンチルトコマンドプログラム45では、先ほどの引数（Move=↑）を受信し、続くステップS82において、IPカメラ31

ヘインターフェイス手段11を介して、引数（Direction=TiltUP）を制御コマンドとして送信して終了する。

【0090】具体的には、図9に示したプログラム例において、move=↑ならば、  
`@fopen("$deviceURL/cgi-bin/ControlCamera?Direction=TiltUP","r");`  
 が実行される。

【0091】このとき、\$deviceURLには、図13に示した制御対象機器テーブル5に記載された機器URL（一例：`http://a_kitchen_cam.devicecontrolsystem.com`）が入る。

【0092】IPカメラ31はWWWサーバ中のcgi-binディレクトリ中に、ControlCameraという制御プログラムを有し、そのControlCameraという制御プログラムが、引数（Direction=TiltUP）を受け付けて、実行する。

【0093】これにより、IPカメラ31では、実際のパン、チルト動作を行う。

【0094】このようにして、IPカメラ31のパンチルト動作を遠隔に設けられた端末2から行うことができる。

【0095】なお、IPカメラ31にズーム動作を行わせる場合も、前述したパンチルトボタンプログラム49およびパンチルトコマンドプログラム45による処理の例と同様の処理を行う。図10にズームボタンプログラム48の処理フローを示し、図11にズームコマンドプログラム46の処理フローを示す。

【0096】まず、図10において、ズームボタンプログラム48は、ステップS92において、ズームボタン61を表示し、ステップS93において、ユーザからの入力があれば、ズームする旨の引数（Zoom=ズーム）をズームコマンドプログラム46に送り、終了する。

【0097】次に、図11において、ズームコマンドプログラム46では、ステップS11でズームボタンプログラム48から引数を受信し、制御対象であるIPカメラ31にズーム機能があるか否かをステップS12で判断して、ズーム機能がある場合には、続くステップS13において、IPカメラ31ヘインターフェイス手段11を介して、引数を制御コマンドとして送信して、終了する。

【0098】この制御コマンド（Zoom=zoom）を受けて、IPカメラ31では、制御プログラムが実行され、実際のズームイン機能を行うことができる。

【0099】このようにして、パンチルト動作と同様にして、IPカメラ31のズーム動作を、遠隔に設けられた端末2から行うことができる。

【0100】また、もしステップS12でIPカメラ31にズーム機能がないと判断された場合には、IPカメラ31に制御コマンドを送るのではなく、ステップS14においてコマンドプログラム内部でデジタルズームを実行するデジタルズームコマンドプログラムをインクルードする構成であってもよい。

【0101】この場合、ステップS11までの処理は前述の通りなので省略するが、ズームボタンプログラム48から引数を受信すると、ステップS14において、ズームコマンドプログラム46によって画像の一部分を切り出して、拡大するというようなデジタルズームを行い、このデジタルズームされた画像を返して終了する。

【0102】次に、IPカメラ31で撮影された画像を取り込みた場合には、あらかじめ画像保存ボタンプログラム47を用いて表示された、図6における画像保存ボタン62を表示し、その画像保存ボタン62をユーザが選択することにより、画像保存コマンドプログラム44が起動し、画像保存を行い、サーバ1の記憶手段4の画像保存フォルダ10に蓄積することができる。

【0103】このように、機能毎に専任化されたプログラムコンポーネントを用いることにより、機能別に用意された一対のプログラムコンポーネントを用いることにより、同一の制御コマンドおよび引数を受信可能な機器であれば、機器間の種類の違いに対する依存性がないために、機器が追加、変更されても、サーバ1に新しい制御アプリケーション、ドライバ等をインストールやダウンロード等する必要がない。また、同一の機能を有した機器であれば、同一のボタン表示プログラムを利用することができるので、機種の変化する機器を新たに制御する場合にも、新しいプログラムをインストールやダウンロードする必要がない。さらに、新規に追加、変更された機器の操作用Webページを新たに作成する必要がない。

【0104】これらの作用により、機器の追加、変更を行う際にも、新たに追加、変更された機器に関するソフトウェアのダウンロードやインストールは最小限ですむので、ユーザや運用者の負担を軽減できると共に、記憶媒体資源を有効に使用することが可能となる。

【0105】また、同一機器を制御する場合、制御可能な機能が追加された場合等には、制御アプリケーション、ドライバ等を全てインストールやダウンロード等し直す必要がなく、追加された機能に関するプログラムコンポーネントのみをダウンロードまたはインストールすればよい。

【0106】これらの作用により、ユーザや運用者の負担を軽減できると共に、従来に比較して、記憶媒体資源を節約できる、という効果を奏する。

【0107】なお、本実施の形態においては、プログラムコンポーネントとして、画像保存コマンドプログラム44、パンチルトコマンドプログラム45およびズーム

コマンドプログラム46、ボタン表示プログラム43として、画像保存ボタンプログラム47、ズームボタンプログラム48およびパンチルトボタンプログラム49を例として示したが、このプログラムコンポーネントはこれらに限定されるものではない。

【0108】例えば、IPカメラ31の制御を考えた場合、他にも、IPカメラ31の解像度を変更する、解像度切替コンポーネント（解像度切替ボタン表示プログラムと解像度切替コマンドプログラムとからなる）や、iモード等の携帯電話からIPカメラ31を遠隔制御することを考えて、携帯電話等の端末の表示画面に合わせて、画像を切り出す、画像切出コンポーネント（画像切出ボタン表示プログラムと画像切出コマンドプログラムとからなる）等のプログラムコンポーネントについても、本発明の機器制御装置および機器制御システムに含まれることは言うまでもない。

【0109】また、本発明の実施の形態においては、ボタン表示プログラム43は、HTML文書で記述され、制御コマンドプログラム42は、PHP言語で記述される例を示したが、本発明は、記述する言語を何ら限定するものではなく、例えば、CGIや他の言語を用いて記述した場合も本発明の機器制御装置および機器制御システムに含まれることは言うまでもない。

【0110】例えば、近年増加している携帯電話やPHS等の端末2からのサーバ1へのアクセスを考慮して、携帯電話やPHS等の搭載しているブラウザ表示手段13に合わせて、例えば、MML文書、HDMML文書、CHTML文書、オープンコンテンツ文書等によって記述されたボタン表示プログラム43を準備しておくことにより、多くの種類の端末2、例えば携帯電話やPHS等の携帯端末からのサーバ1へのアクセスを可能とすることができる。

【0111】さらに、図15に示したように、演算手段14に、アプリケーション生成手段9と共に、ソフトウェアである端末判別手段32をロードして、サーバ1に対してアクセスしてくる端末2のブラウザ種別等の判別を行う構成としてもよい。

【0112】図16に、このような端末判別手段32のPHP言語によるプログラム記述例を示す。

【0113】このような端末判別手段32によれば、例えば、取得した端末情報に、Docomoという文字があれば、以下の処理においては、iモード用にあらかじめ用意されているボタン表示プログラム43が用いられる。他の端末2についても同様の判別処理が行われ、以下の処理においては、搭載されたブラウザ表示手段13の種類に応じた言語で記述されたボタン表示プログラム43が用いられる。

【0114】このような端末判別手段32を設けることにより、近年増加している携帯電話、PHS等を端末2としてサーバ1へアクセスが行われる場合、ユーザは端

末2の種類をあらかじめ登録しておく必要がなく、アクセスがあった時点で、端末2の情報を取得することができ、多種類の端末2の使用を可能にすると共に、ユーザの負担をさらに軽減することが可能となる。

【0115】（第3の実施の形態）本発明の機器制御装置および遠隔制御システムおよび遠隔制御方法は、第2の実施の形態に述べたIPカメラ31の制御に限定されるものではなく、全ての電子機器の制御、例えばIPカメラ、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、エアコン、電子レンジ、テレビ、ビデオ、プリンタ等の、サーバ1からの制御コマンドが受信可能な全ての電子機器の制御を含む。

【0116】この一例として、第3の実施の形態においては、遠隔に設けられた端末より、エアコンの電源をオンまたはオフさせる制御について、説明する。

【0117】図17は本発明の第3の実施の形態における、機器制御システムのシステム構成図である。

【0118】図1と同一の構成要件には、同一符号を付し、説明は省略する。

【0119】サーバ1から送信された制御コマンドが受信可能なWWWサーバを通信手段15として有するIPエアコン60は、サーバ1とはWAN12を介して接続されている。

【0120】図22にプログラムコンポーネントフォルダ71に格納されたプログラムコンポーネントの内、アプリケーション生成手段9にインクルードされるプログラムコンポーネントの一部を示す。

【0121】図22に示すように、第1の実施の形態に述べた機器制御方法のフローを示す図2において、ステップS108で、演算手段14にロードされたアプリケーション生成手段9にインクルードされるプログラムコンポーネントには、ボタン表示プログラム73として、ON/OFFボタン表示プログラム75を含み、制御コマンドプログラム72としてON/OFFコマンドプログラム74を含む。

【0122】図18にON/OFFボタン表示プログラム75の記述例と、図20にON/OFFコマンドプログラム74の記述例を示す。

【0123】再び図2に戻って機器制御方法について説明すると、ステップS109において、図18に示したON/OFFボタン表示プログラム75が実行され、図19に示したような、電源のONまたはOFFを促すGUIが端末2のブラウザ表示手段13に表示される。

【0124】次に、ステップS110でユーザから所望の制御内容（この場合IPエアコン60電源のON/OFF）が選択されると、その引数がON/OFFコマンドプログラム74に送られ、ON/OFFコマンドプログラム74が実行される。

【0125】具体的には、図18に示したON/OFFコマンドプログラム74において、例えば「ON」ボタ

ンが選択された場合には、「ON」というデータが「act」という名前で、「飛び先のURL」に送信される。なお、「飛び先のURL」には、ON/OFFコマンドプログラム74が存在する。

【0126】次に、「ON」というデータを受けたON/OFFコマンドプログラム74においては、図20に示すように、

```
@fopen("$deviceURL/cgi-bin/Control?Action=ON",
"r");
```

が実行される。

【0127】ここで、\$deviceURLは制御対象機器テーブルの機器URLの項に示されるURLであり、例えばhttp://a\_bedroom\_acn.devicecontrolsystem.comのようないURLである。

【0128】これにより、サーバ1のインターフェース手段11から、制御対象機器であるIPエアコン60のcgi-binディレクトリに存在するControlという制御プログラムに対して、「Action=ON」というコマンドを実行するように要求する（図2のステップS111）。

【0129】これによって、IPエアコン60では、内蔵された制御プログラムによって、「Action=ON」というコマンドを実行し、電源をONにする制御を行う。

【0130】このように、IPエアコン60の制御を遠隔に設けられた端末2から行うことができる。

【0131】なお、本実施の形態は、説明したIPエアコン60の制御に限定されるものではなく、全ての電子機器の制御、例えばIPカメラ、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、電子レンジ、テレビ、ビデオ、プリンタ等の、サーバ1からの制御コマンドが受信可能な全ての電子機器の制御を含むことは言うまでもない。

【0132】このように、本発明の機器制御装置、機器制御システムおよび機器制御方法を用いれば、様々な機器に対して、サーバ1から渡されるのは、引数のみであり、前述の第1の実施の形態および第2の実施の形態に記した効果に加えて、同じ機能であれば、同一のプログラムコンポーネントを用いて、異種の機器の制御を行うことができるので、結果的に必要な制御プログラムの大きさを大幅に小さくすることができる。

【0133】（第4の実施の形態）本発明の前述した実施の形態1から実施の形態3までの記載においては、制御対象となる機器に内蔵された制御プログラムの場所や、コマンドおよび引数の記述が、制御コマンドプログラム16にあらかじめ記載された場合の例を示したが、本発明はさらに多種類の機器の遠隔操作を実現するために、別のシステム構成を取ることが可能である。

【0134】この機器制御システムのシステム構成につ



いて、本発明の第4の実施の形態として、詳細に説明する。

【0135】図24は、本発明の第4の実施の形態における、機器制御システムのシステム構成図である。なお、図24において、図1または図3と同じ構成要件に関しては、同一の符号を付与し、説明は省略する。

【0136】図24においては、サーバ1の記憶手段4に制御コマンドテーブル81がさらに設けられている。

【0137】制御コマンドテーブル81には、例えば図25に示したような情報が格納されている。

【0138】図25においては、遠隔制御が可能な各機器の機能毎に、その制御プログラムの機器に格納された場所に関する情報（例えばディレクトリ情報）、送信すべきコマンドの記述および引数の情報が格納されている。

【0139】例えば、図25を参照することによって、hcm10という機器において、上向きのパンチルトを行いたい場合には、hcm10のcgi-binというディレクトリ中のControlCameraという制御プログラムに対して、Direction=TiltUpというコマンドを送信すればよい、ということが分かる。

【0140】このような制御コマンドテーブルを設けることによって、制御コマンドプログラムの内容を簡単にすることが可能となる。

【0141】プログラムコンポーネントフォルダ82に格納される制御コマンドプログラムは、PHP言語で記述され、

```
@fopen("$deviceURL/$programplace?$Controlcommand",
        "r");
```

という記述を含めばよい。

【0142】次に、このような制御コマンドテーブル81を設けた場合の機器制御システムによる機器の遠隔制御方法について、次に説明する。

【0143】図23は、本発明の第4の実施の形態における機器制御システムによる機器の遠隔制御方法の処理フローを示すフローチャートである。

【0144】図23においては、図2に示したフローチャートと同じ処理ステップを示すステップには同一の符号を付し、説明は省略する。

【0145】本実施の形態における、機器の遠隔制御方法においては、ステップS110とステップS111との間に、ステップS114として、機器のコマンド情報取得というステップが加わる点が他の実施の形態と異なる点である。

【0146】この新規に加わったステップS114について、詳細に説明する。

【0147】ステップS110でユーザによる所望の機能が選択されると、続くステップS114で、制御コマ

ンドプログラムは、選択された機能に応じて、制御コマンドテーブル81の情報を参照する。

【0148】これによって、例えば、IPカメラ31であるhcm10という機器の上向きのパンチルト動作を行う、という場合には、  
@fopen("\$deviceURL/\$programplace?\$Controlcommand",  
 "r");

という制御コマンドプログラムの変数である、\$deviceURLの部分に、図13に示した制御対象機器テーブルを参照することにより、制御対象となるIPカメラ31のURLである、http://a\_kitchen\_cam.devicecontrolsystem.comが入る。

【0149】また、制御コマンドテーブル81を参照することによって、IPカメラ31中の制御プログラムの場所である、cgi-bin/ControlCameraが、\$programplaceの部分に入り、さらに、\$Controlcommandの部分には、Direction=TiltUpが入る。

【0150】これにより、続くステップS111において、実際に実行される制御コマンドプログラムは、  
@fopen("http://a\_kitchen\_cam.devicecontrolsystem.com/cgi-bin/ControlCamera?Direction=TiltUp", "r");  
となる。

【0151】これにより、制御対象となるIPカメラ31に納められた、ControlCameraという制御プログラムに対して、Direction=TiltUpという引数を伴ったコマンドが送信され、所望の操作を実現することが可能となる。

【0152】このような機器制御システムの構成にすることによって、搭載された制御プログラムが異なる多種類の機器3に対しても、その制御プログラムに関する、制御プログラムの場所、制御コマンドおよび引数等の情報を制御コマンドテーブル81に追加記載していくことのみによって、より多数の機器3、例えば、制御プログラムの異なる機器の制御が遠隔より可能となる。

【0153】さらに、本実施の形態に示した機器制御システムによれば、異なる制御プログラムを内蔵した機器を制御する場合においても、新たにプログラムをインストールやダウンロードすることなく、その制御プログラムに関する情報を制御コマンドテーブルに追加記載していくことのみによって、より多数の機器、例えば、制御プログラムの異なる機器の制御が遠隔より可能となるので、ユーザや運用者の負担を軽減できると共に、記憶媒体資源を有効に使用することが可能となる。

【0154】

【発明の効果】以上述べたように、本発明の機器制御装

置および機器制御システムを用いれば、制御対象となる機器が追加、変更されたり、その機器の制御可能な機能等が変更された場合でも、データをダウンロードする機会を最小限にすることができるので、ユーザや運用者にかかる負担を少なくし、記憶媒体資源を無駄に使用しない機器の制御装置および機器の制御システムおよび機器の制御方法を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態における機器制御システムのシステム構成図

【図 2】本発明の機器制御システムによる機器制御方法を示すフローチャート

【図 3】本発明の第 2 の実施の形態における機器制御システムのシステム構成図

【図 4】本発明の第 2 の実施の形態におけるプログラムコンポーネントフォルダの説明図

【図 5】本発明の第 2 の実施の形態における GUI 例を示す図

【図 6】本発明の第 2 の実施の形態における GUI 例を示す図

【図 7】本発明の第 2 の実施の形態におけるパンチルトボタンプログラムの処理フローを示すフローチャート

【図 8】本発明の第 2 の実施の形態におけるパンチルトコマンドプログラムの処理フローを示すフローチャート

【図 9】本発明の第 2 の実施の形態におけるパンチルトコマンドプログラムの記述例を示す図

【図 10】本発明の第 2 の実施の形態におけるズームボタンプログラムの処理フローを示すフローチャート

【図 11】本発明の第 2 の実施の形態におけるズームコマンドプログラムの処理フローを示すフローチャート

【図 12】本発明のユーザテーブルの一例を示す図

【図 13】本発明の制御対象機器テーブルの一例を示す図

【図 14】本発明のデバイス情報テーブルの一例を示す図

【図 15】本発明の第 2 の実施の形態における別の機器制御システムのシステム構成図

【図 16】本発明の第 2 の実施の形態における端末判別手段のプログラム記述例を示す図

【図 17】本発明の第 3 の実施の形態における機器制御システムのシステム構成図

【図 18】本発明の第 3 の実施の形態における ON/OFF ボタン表示プログラムの記述例を示す図

【図 19】本発明の第 3 の実施の形態における GUI 例を示す図

【図 20】本発明の第 3 の実施の形態における ON/OFF コマンドプログラムの記述例を示す図

【図 21】本発明の第 2 の実施の形態におけるパンチルトボタンプログラムの記述例を示す図

【図 22】本発明の第 3 の実施の形態におけるプログラムコンポーネントフォルダの説明図

【図 23】本発明の第 4 の実施の形態における機器制御システムにおける機器の制御方法の処理フローを示すフローチャート

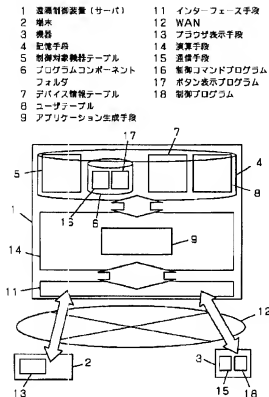
【図 24】本発明の第 4 の実施の形態における機器制御システムのシステム構成図

【図 25】本発明の制御コマンドテーブルの一例を示す図

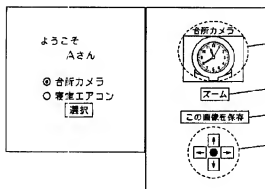
【図 26】従来の機器制御システムのシステム構成図  
【符号の説明】

- 1 遠隔制御装置（サーバ）
- 2 端末
- 3 機器
- 4 記憶手段
- 5 制御対象機器テーブル
- 6、41、71、82 プログラムコンポーネントフォルダ
- 7 デバイス情報テーブル
- 8 ユーザテーブル
- 9 アプリケーション生成手段
- 10 画像保存フォルダ
- 11 インタフェース手段
- 12 WAN
- 13 ブラウザ表示手段
- 14 演算手段
- 15 通信手段
- 16、42、72 制御コマンドプログラム
- 17、43、73 ボタン表示プログラム
- 18 制御プログラム
- 31 IPカメラ
- 32 端末判別手段
- 44 画像保存コマンドプログラム
- 45 パンチルトコマンドプログラム
- 46 ズームコマンドプログラム
- 47 画像保存ボタンプログラム
- 48 ズームボタンプログラム
- 49 パンチルトボタンプログラム
- 50 画像表示プログラム
- 51 IPエアコン
- 61 ズームボタン
- 62 画像保存ボタン
- 63 パンチルトボタン
- 64 画像表示部
- 74 ON/OFF コマンドプログラム
- 75 ON/OFF ボタン表示プログラム
- 81 制御コマンドテーブル
- S11～S114 ステップ

【図1】



【図5】



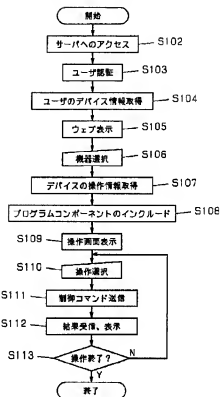
【図18】

```

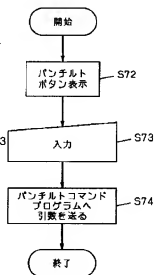
<?xml action=「実行」URL =
<INPUT type=Submit name=act value=00>
<INPUT type=Submit name=act value=09>
</FORM>

```

【図2】



【図7】



【図19】

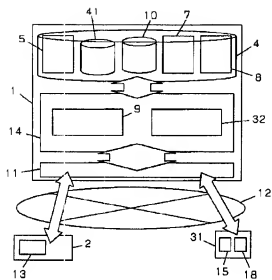






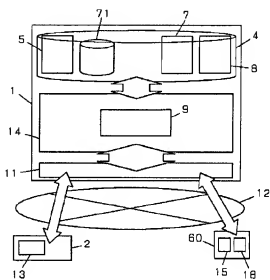
【図15】

32 端末判別手段



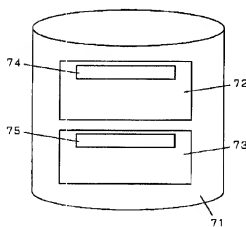
【図17】

60 IPエアコン



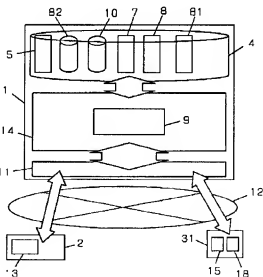
【図22】

- 71 プログラムコンポーネントフォルダ
- 72 制御コマンドプログラム
- 73 ボタン表示プログラム
- 74 ON/OFFコマンドプログラム
- 75 ON/OFFボタン表示プログラム

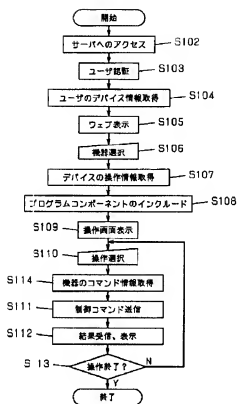


【図24】

- 81 制御コマンドテーブル
- 82 プログラムコンポーネントフォルダ



【図23】



【図25】

制御コマンドテーブル

機器ID	制御プログラム場所	機能	コマンド	para1	para2	para3	para4
hc#10	cgi-bin/controlCamera	PIC	Getpic=\$para	640*480	320*240	160*120	
hc#10	cgi-bin/controlCamera	PANTILT	Direction=\$para	TiltUp	TiltDown	PanLeft	PanRight
hc#10	cgi-bin/controlCamera	ZOOM	Zoom=\$para	zoom1	zoom2	zoom3	
sc#10	cgi-bin/control	ON-OFF	Onoff=\$para	On	Off		

【図 26】

